

# Stage $\nu_\mu \rightarrow \nu_e$

Florian Brunet  
Réunion OPERA  
04-06-2009

## Avancement du stage

Simulation :

- Simulation OpSim+OpDigit sur une plus grande statistique pour les neutrinos faisceau et oscillés
- variables cinématiques : angle entre le neutrino et l'électron, missing  $p_T$  et énergie des électrons

A venir :

- Analyse des variables cinématiques du bruit de fond  $\tau \rightarrow e$
- Smearing sur l'énergie et le  $p_T$

# Calcul des fractions signal/bruits de fond en fonction des taux d'événement attendus

D'après le talk de G. Brunetti du 06/03/2009

| $\theta_{13}$ | $\sin^2 2\theta_{13}$ | signal | $\tau \rightarrow e$ | $\nu_\mu CC \rightarrow \nu_\mu NC$ | NC   | $\nu_e$ beam |
|---------------|-----------------------|--------|----------------------|-------------------------------------|------|--------------|
| $9^\circ$     | 0.095                 | 1.4    | 0.7                  | 0.15                                | 0.78 | 2.5          |

Ici on a 1000 événements beam et 10 000 signal + 10 000 tau  $\rightarrow$  e

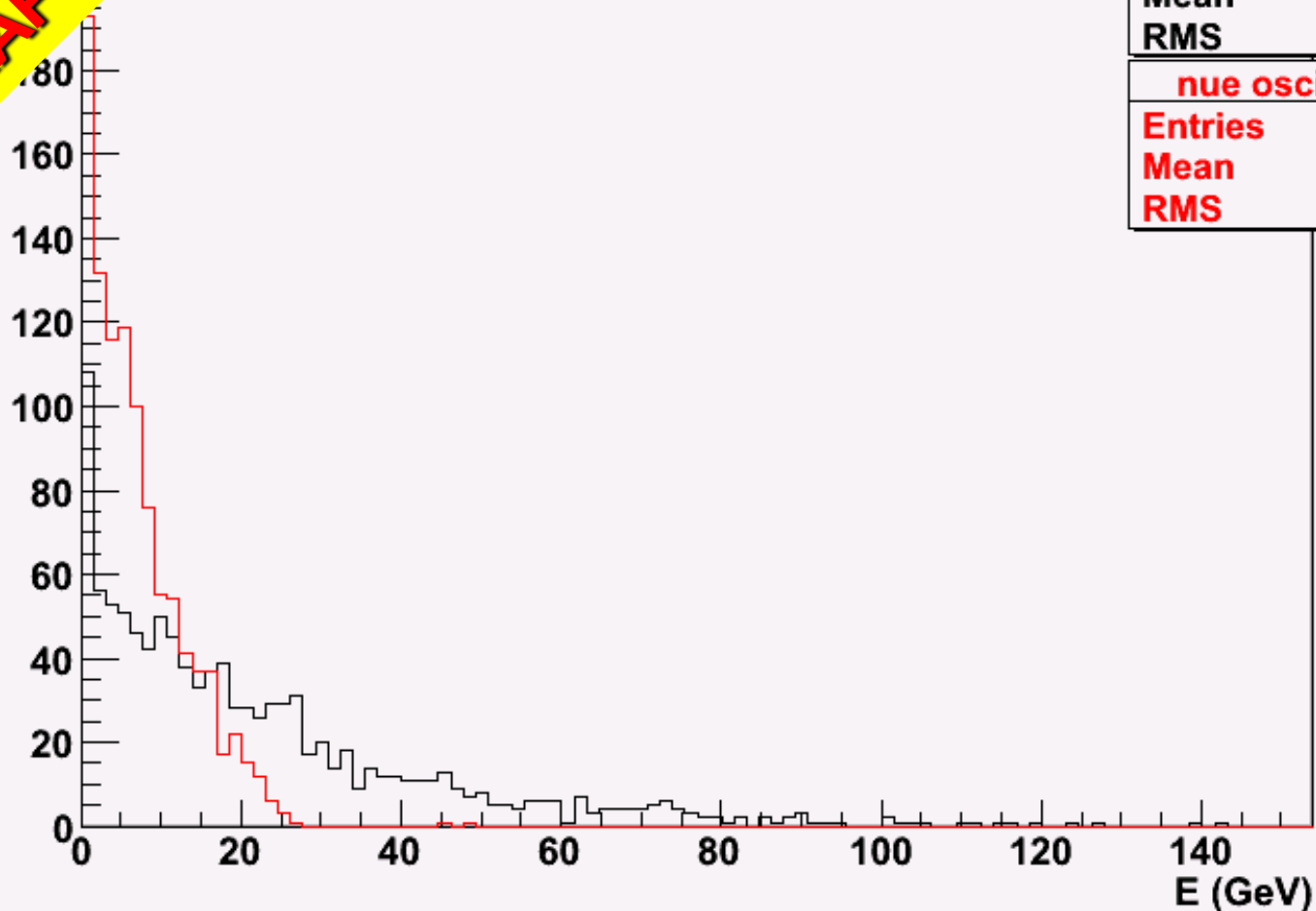
$$\text{Scale signal} = (1000/2.5) * 1.4 / 10000 = 0.056$$

$$\text{Scale tau} \rightarrow e = (1000/2.5) * 0.7 / 10000 = 0.028$$

# Superposition de l'énergie des électrons primaires issus de 1000 interactions nueCC beam et oscillés

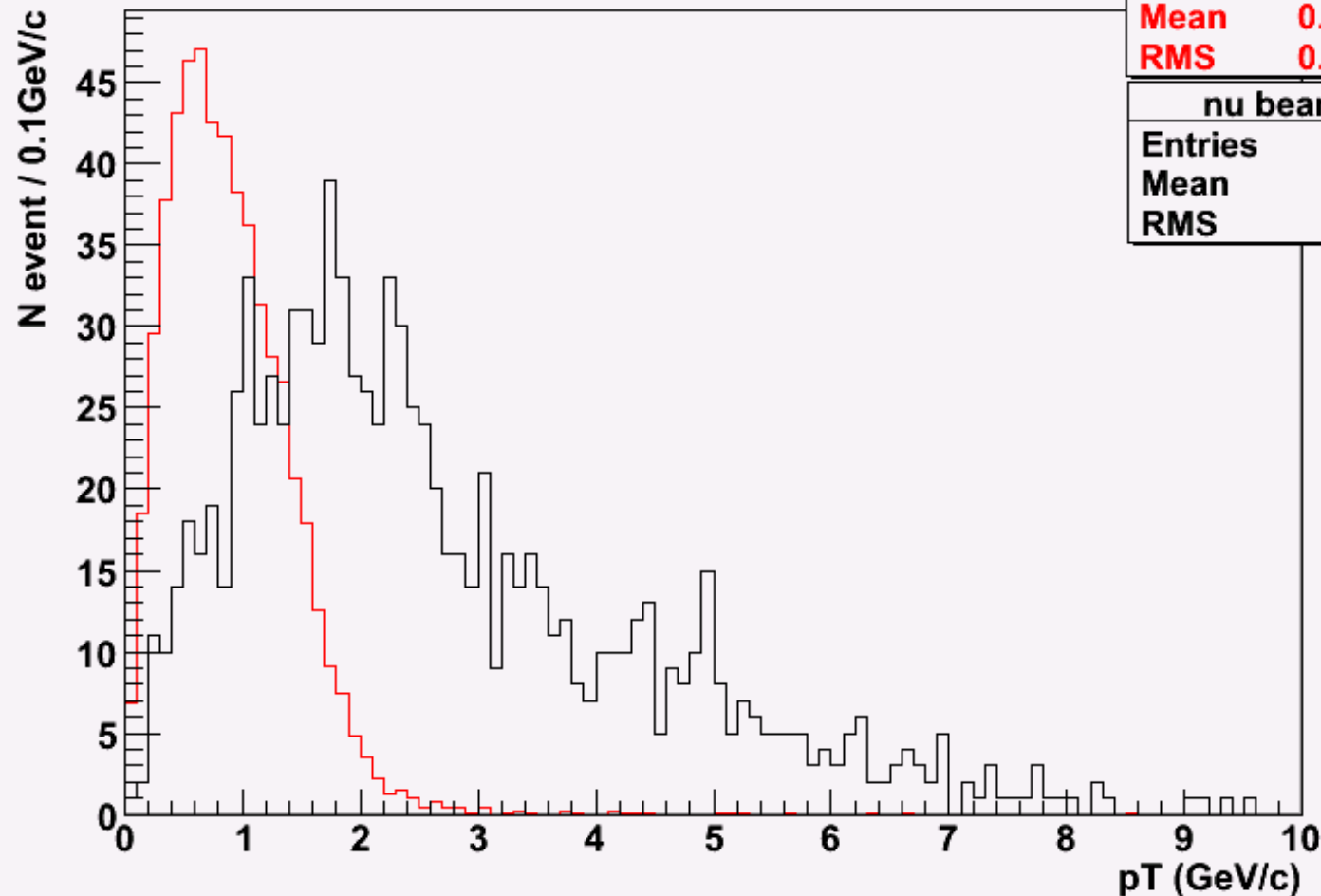
**RAPPEL**

Energie des électrons primaires issus de 1000 interactions nueCC beam et oscillés



# Superposition des impulsions transverses manquantes manquantes des événements issus d'interactions neutrinos faisceau et oscillés

Impulsion transverse manquante



# Superposition de l'angle entre le neutrino et l'électron pour des neutrinos faisceau et oscillés

